



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 1996

Parallele Redezeit

Schwabe, Gerhard ; Krcmar, Helmut

Abstract: Durch verstärkte Gruppenarbeit in den Unternehmen nimmt auch die Zahl der Konferenzen zu. Computerunterstützung ist dabei noch selten.

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-57220>

Journal Article

Published Version

Originally published at:

Schwabe, Gerhard; Krcmar, Helmut (1996). Parallele Redezeit. Business Computing, 8:34-36.

Parallele Redezeit

Durch verstärkte Gruppenarbeit in den Unternehmen nimmt auch die Zahl der Konferenzen zu. Computerunterstützung ist dabei noch selten.

VON GERHARD SCHWABE
UND HELMUT KRCMAR

Die Computer-Aided-(CA)-Teamforschung am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik der Universität Hohenheim hatte sich schon 1987 zum Ziel gesetzt, Teams mit Hilfe von Computern produktiver zu machen. Ein wichtiger Baustein ist die Unterstützung von Sitzungen. Hierzu wurde 1991 der Computer-Aided-Teamraum in Betrieb genommen.

Bei CA-Teamkonferenzen sitzen die Teilnehmer um einen runden Tisch. An jedem Arbeitsplatz befindet sich ein PC, der im Tisch versenkt werden kann, wenn er nicht benötigt wird. Eine elektronische Tafel (Smartboard) dient der Anzeige des gemeinsamen Arbeitsmaterials. Da der Großbildschirm berührungssensitiv ist, kann der Moderator die abgebildeten Dokumente direkt mit elektronischen Farbstiften oder mit den Fingern, ähnlich wie sonst mit der Maus, bearbeiten.

In den vergangenen Jahren haben mehrere hundert Gruppen im CA-Teamraum der Universität Hohenheim ihre Zusammenarbeit verbessert. Die Sitzungen dauerten zwischen einer Stunde und mehreren Tagen. Im folgenden soll an einem Fallbeispiel gezeigt werden, wie eine längere computerunterstützte Sitzung abläuft. Das Fallbeispiel wird durch Exkurse unterbrochen, die erklären, wo die Unterschiede zu bisher üblichen Sitzungen liegen.

Fallbeispiel einer Computer-Aided-Teamsitzung

Eine weltweit tätige Organisation will neue Software für das Projektmanagement entwickeln. Es soll für die in aller Welt verstreuten Anwender eine einheitliche Standardsoftware erstellt werden. Aus früheren Projekten hat der Projektleiter gelernt, wie wichtig es ist, die Anforderungen direkt von den betroffenen Anwendern zu erheben. Dazu mußte er mit seinem Team monatlich um die Welt reisen, um die Anwender nacheinander zu befragen.

Diesmal läuft er insgesamt 17 Anwender aus verschiedenen Ländern ein, um in einem CA-Team-Sitzungsraum gemeinsam

die Anforderungen zu erheben. Softwareanwender gibt es sowohl auf der Sachbearbeiterebene als auch bei den Führungskräften. Der Projektleiter hofft, daß es einfacher ist, die unterschiedlichen Interessenlagen zueinander zu bekommen, wenn die Betroffenen sich eine Woche lang an einem Ort zur selben Zeit austauschen können.

Die Organisation hat eine ausgeprägte Hierarchie. Es ist nicht üblich, seinem Vorgesetzten zu widersprechen. Gerade bei der Erhebung von Anforderungen kommt es aber darauf an, offen zusammenzuarbeiten. Der neutrale Boden einer Universität und die Leitung durch neutrale Moderatoren sollen Offenheit und Beteiligung fördern.

Vorbereitung und Einstimmung

Nach der gegenseitigen Vorstellung erhält die Gruppe ihren ersten Arbeitsauftrag: Sie soll Probleme diskutieren, die bei der Unterstützung der Abwicklung von Bauprojekten eukreten. Um die Teilnehmer zu einem diskutierenden Umgang mit dem Electronic-Brainstorming-Workzeug zu motivieren, benutzt der Moderator eine Metapher: Jeder stelle sich vor, er habe ein Blatt Papier, auf das er seine Ideen schreiben kann. In der Mitte des Tisches liegt ein weiteres Blatt. Sobald jemand eine Idee auf sein Blatt geschrieben hat, tauscht er sein Blatt gegen das Blatt in der Mitte.

Für den ersten Teilnehmer ist dieses Blatt noch leer, nachfolgende finden hier die Ideen der anderen vor. Sie können sich durch die Ideen der Vorgänger inspirieren lassen, sie kommentieren oder auch eine neue Idee hinzufügen. Einen fertigen Kommentar schickt man durch Knopfdruck ab. Das ist alles, was man über die Software wissen muß.

Das Brainstorming macht der Gruppe viel Spaß und innerhalb von 35 Minuten erzeugt sie 192 Beiträge. Da jeder Teilnehmer bei seinem Beitrag anonym bleibt, sind die Beiträge sehr offen. Eine Bürokraft druckt die Brainstormingzettel aus und verteilt sie. Im nächsten Schritt werden die Kommentare in einem etwas zähen Dialog zwischen Moderator und Teilnehmern zu einer geordneten Liste verdichtet.

Nach der Mittagspause bewerten die Teilnehmer die Wichtigkeit der einzelnen Punkte und erhalten so eine geordnete Liste aller Probleme bei der Unterstützung der Abwicklung von Bauprojekten. Da jeder Teilnehmer die Bewertung an seinem Computer vornehmen kann, und dieser die Ergebnisse sofort ausrechnet, dauert der Vorgang nur wenige Minuten.

Bisher haben die Teilnehmer allgemeine Anforderungen erhoben. Jetzt beginnen sie, formale Anforderungen zu spezifizieren. Der Projektleiter hat vor der Sitzung zusam-

men mit dem Moderator eine Liste von allgemeinen Aktivitäten, die die Projektmanagementsoftware erfüllen soll, erarbeitet. Diese Liste zeigt der Moderator als oberste Ebene einer Gliederung am Großbildschirm an. Er gibt der Gruppe den Arbeitsauftrag, diese Liste zu ergänzen und zu verfeinern. Die Teilnehmer rufen ihre Aktivitäten zu und trägt diese in die Gliederung ein. Bis zum späten Nachmittag sind die wichtigsten Aktivitäten gesammelt, der Moderator faßt noch das Ergebnis des ersten Tages zusammen.

In konventionellen Sitzungen sind der Overhead-Projektor, Popler und Stifte die Medien, über die die Teilnehmer zusammenarbeiten. In der Software-sitzung wird der Computer als Medium in verschiedenen Abstufungen verwendet. Information wird auf den Bildschirmen der Mitarbeiter und auf den beiden Großbildschirmen für die ganze Gruppe präsentiert.

Jede Aussage, die mit dem Medium Computer gespeichert ist, kann in andere Medien transferiert werden. So werden die Ergebnisse des Brainstorming nach der ersten Phase der Sitzung ausgedruckt (d.h. vom Medium Computer auf das Medium Papier übertragen) und an die Teilnehmer verteilt, weil der Computerbildschirm zu eng ist, um zugleich die gerade bearbeitete Liste und die in sie eingehenden Brainstorming-Ergebnisse anzuzeigen.

Computer erhöhen in Sitzungen die Medienvielfalt, indem sie als eine Art Metamedium zu den anderen hinzukommen. Sie erhöhen die Medienflexibilität, indem sie die Informationsübertragung von einem Medium auf ein anderes erleichtern.

Entwurfsphase: Aktivitäten werden definiert

Zu Beginn des zweiten Arbeitstags teilt der Moderator die Gruppe in sechs Arbeitsgruppen mit je drei Teilnehmern auf. Jede Arbeitsgruppe erhält den Auftrag, einzeln den am Vorlag festgelegten Aktivitäten zu verfeinern und zu definieren. Dabei arbeiten alle Arbeitsgruppen an einer gemeinsamen, umfassenden Gliederung. Versteht eine Teilgruppe Schnittstellen zu Aktivitäten nicht, die von einer anderen Gruppe bearbeitet werden, kann sie in der Gliederung nachschauen, was die hierfür zuständige Teilgruppe geschrieben hat.

Den Vormittag verbringen die Arbeitsgruppen weitgehend selbstständig damit, die Aktivitäten zu verfeinern. Am Nachmittag werden diese in einen einfachen gemeinsamen Reisediagramm eingefügt, mit dessen Hilfe die Gruppe Aktivitäten nach der SADT-Beschreibungsmethode modelliert.

Die Bedeutung paralleler Arbeitsabläufe zeigt sich sehr einfach: In einer konventi-

nomalen Sitzungsgesprächen die Teilnehmer sequenziell teilnehmen, jeder der 10 Teilnehmer trägt in einer Stunde etwas mehr als drei Minuten Redezeit zur Verfügung. In CA Teamsitzungen tragen die Teilnehmer parallel bei, jeder Teilnehmer kommt volle 60 Minuten zu Wort.

Besonders gut lassen sich Ideen parallel generieren. Häufig kann die Gruppe sehr produktiv arbeiten. Parallel kann auch dann gut gearbeitet werden, wenn sich eine Aufgabe in Unteraufgaben zerlegen läßt, die einzelne Teilnehmer oder Teilgruppen parallel angehen.

Während der ganzen Entwurfsphase wird die Gesamtaufgabe in Teilaufgaben zerlegt und parallel bearbeitet. Da parallel arbeiten die Gruppe zu einer bis vor nicht gekannter Produktivität beschleunigt, was die geringe Produktivität in Schritten, in denen nicht parallel gearbeitet werden kann, als schmerzlich empfunden. Auch deshalb erkennen dann Phasen des Organisierens, die nur sequenziell angegangen werden können, besonders zäh.

Entities und Bildschirmmasken

Nach der Modellierung der Aktivitäten erhält die Gruppe am Mittwoch den Arbeitsauftrag, in ähnlicher Weise die Entities zu modellieren und Bildschirmmasken zu entwerfen. Da Bildschirmmasken, Entityschablonen und Aktivitätsdiagramme ein gemeinsames Nutzwerkcomputer gegenüber vorliegen, kann jeder auf eine Zeichnungsbildschirm der anderen zugreifen, ohne sie dabei zu stören.

Gruppenarbeit kann man als gemeinsame Arbeit an gemeinsamen Material vorstellen. Das Material der Gruppe sind in diesem Fall Benutzungsregeln, Aktivitätenhierarchien, SADT Netzwerke und Bildschirmmasken. Da das Material im Computer gespeichert vorliegt, hat jeder Teilnehmer gleichmäßigen Zugriff.

Man betrachte das Zusammenarbeiten beim Entstellen der SADT Netzwerke. Jede Arbeitsgruppe schreibt zu ihrer Spezifikation und kann damit die bisherigen Produkte anderer Arbeitsgruppen lesen, ohne sich dieses überhaupt wahrnehmen, wenn Teilnehmer mehr warten, bevor an der Reihe ist. Stattdessen arbeiten alle Teilnehmer parallel. Dadurch erfahren sich die Beteiligungsmöglichkeiten der Teilnehmer und die Produktivität der Gruppe deutlich. Auch nicht das gemeinsame Material der Gruppe auf eine einheitliche Aufgabenbasis.

Abschluß der CAT-Arbeit

Am abschließenden Freitag schauen sich die Arbeitsgruppen die Bildschirmmasken an. Jeder Gruppe man bewerten die Qualität, mit einem Gruppenbewertungswerkzeug und diskutieren die Bewertung. Am Nachmittag werden in einer Zirkeldiskussion mit dem Moderator die Probleme bei der Rechnerarbeit, die Fragen, die den Hilfe gesammelt. Eine mind map Diskusion führt allgemein wichtige Probleme beschreiben, die Sit-

Was sich in CAT-Sitzungen ändert

Typische derzeitige Praxis

Sitzungen mit mehr als 7 Personen sind unproduktiv

In Sitzungen wird nur gemacht, die wirkliche Anteil machen vorher oder nachher einzelnen Teammitglieder

Sitzungsprotokolle sind schwierig zu erstellen, kommen spät und sind unvollständig

Alle Sitzungsteilnehmer müssen am gleichen Ort sein

Fehlende Informationen behindern fundierte Entscheidungen

Sitzungen werden schlecht vorbereitet und verlaufen unstrukturiert

Einzelne dominieren die Sitzung

Fehlende Offenheit wegen Statusdifferenzen

Die Teilnehmer mißverstehen einander und reden aneinander vorbei

Praxis mit CAT

Auch Sitzungen mit über 20 Personen können produktiv gestaltet werden

In Sitzungen wird gemeinsam etwas erarbeitet

Die schriftlichen Ergebnisse werden automatisch protokolliert; die mündlichen Beiträge sind einfach protokollierbar

Einzelne Sitzungsteilnehmer (z.B. Experten) können sich per Videokonferenz anschließen

Informationen können auch nach der Sitzung recherchiert werden

Sitzungen werden gut vorbereitet und verlaufen strukturiert

Alle Teilnehmer arbeiten mit

Größere Offenheit durch anonyme Mitarbeiter

Die Teilnehmer haben auf dem elektronischen (Groß-)Bildschirm einen gemeinsamen Bezugshorizont

Mobile CAT-Umgebung

Die Firma Groupvision Software Systeme GmbH in Aich wurde ursprünglich auf der Hohenheimer CA Teamerfahrung gegründet. Sie bietet elektronische Sitzungsunterstützung an, vertreibt aber auch entsprechende Software. Der Geschäftsführer Dr. Lewke berichtet von seinen Erfahrungen:

„Computersystemunterstützung in Sitzungen wird heute in der Praxis erfolgreich in vielen Firmen eingesetzt. Unternehmen wie Daimler-Benz, Procter & Gamble oder die Deutsche Sparkassen Datenbank GmbH (DSB) schätzen die Mischung aus sachkundiger Moderation und gezieltem Technologieinsatz. Im Interesse des Kunden. Wir können sie sowohl in fest installierten CAT-Labor in Stuttgart als auch mit unserer mobilen CAT-Umgebung vor Ort unterstützen.“

Schon nach wenigen Sitzungen entdecken unsere Kunden immer neue Möglichkeiten zur Nutzung der CAT-Technologie. So vermittelt ein Unternehmen mit unserer Hilfe systematisch bei seinen Kunden deren Einschätzung seiner Produktivität. Dank der Parallelisierung des Inputs erhält es vergleichsweise sehr effizient hochwertige Daten.



Dr. Henrik Lewke ist Geschäftsführer der Groupvision Software Systeme GmbH in Aich.

Es ist ein willkommener Nebeneffekt der Teilnehmer an computergestützten Sitzungen, daß die meisten Teilnehmer sich zum erstenmal Gedanken über ihren Sitzungsprozeß machen. Schon in der zweiten Sitzung werden viele Teilnehmer zu unterstützenden Moderatoren und kommen mit eigenen Vorschlägen zur Sitzungsgestaltung und zum Tool Einsatz. Von diesem Wissen profitieren die Teilnehmer später auch dann, wenn sie konventionelle Sitzungen durchführen.

Auch die Installation von CAT-Räumen beim Kunden gewinnt an Bedeutung. Vielfach ist die Vernetzung der Räume schon vorhanden, so daß mit vergleichsweise geringem Aufwand ein eigener CAT-Raum eingerichtet

„Viele Teilnehmer werden zu unterstützenden Moderatoren und kommen mit Vorschlägen zur Sitzungsgestaltung und zum Tool Einsatz.“

weder katal. Gelernt bekommen und kann dieser CAT-Sitzungsraum auch für konventionelle Sitzungen, als Schulungsraum sowie als Videokonferenzraum verwendet werden.“

Nutzen von CAT-Sitzungen

- Beschleunigung von Sitzungen und Workshops
- Höhere Produktivität durch paralleles Arbeiten
- Bessere Strukturierung
- Rationalere Gestaltung von Sitzungen
- Bessere Dokumentation von Ergebnissen und Zwischenergebnissen
- Weiterverarbeitung von Zwischenergebnissen
- Größere Offenheit durch Anonymität
- Mehr Partizipation
- Demokratisierung
- Größere Gruppen können zusammenarbeiten

Voraussetzungen

- für die Teilnahme an CA-Teamsitzungen: einfache Schreibmaschinenkennntnisse
- für die Moderation von CAT-Sitzungen: soziale Kompetenz, Erfahrung im Umgang mit der Software GroupSystems
- für die Einrichtung eines CAT-Raums: vernetzte PCs/Notebooks (ab 486er), Server, Overhead-LCD-Display oder Beamer, sowie Netzwerk-Know-how

Die Wirtschaftlichkeit von CAT

In einem CAT-Sitzungssaal haben 8 Personen Platz. In einem konventionellen Sitzungssaal hingegen sind 16 Personen notwendig, um 8 Personen zu beschäftigen. Die Kosten für einen CAT-Sitzungssaal betragen 15.000 Mark für die Hardware (Server, Beamer, Overhead-LCD-Display) und 25.000 Mark für die Software (12 Arbeitsplätze). Wenn die PCs, das Notebook und der Server schon vorhanden sind, schon im ersten Jahr lohnt sich die Einrichtung, wenn 10 unproduktive Tagessitzungen mit 8 Personen vermieden werden können oder bei 10 Sitzungen, die um ein Drittel produktiver sind. In Sitzungsfreien Tagen kann der Raum für Schulungen verwendet werden. Der Hohenheimer CAT-Raum ist derzeit zu mehr als 50 Prozent ausgebucht.

Die Wirtschaftlichkeit von CAT
Der CAT-Raum kostet rund 40.000 Mark für zusätzliche Hardware (Vernetzung, Projektoren etc.), plus etwa 25.000 Mark für die Software (12 Arbeitsplätze), wenn die PCs, das Notebook und der Server schon vorhanden sind. Schon im ersten Jahr lohnt sich die Einrichtung, wenn 10 unproduktive Tagessitzungen mit 8 Personen vermieden werden können oder bei 10 Sitzungen, die um ein Drittel produktiver sind. In Sitzungsfreien Tagen kann der Raum für Schulungen verwendet werden. Der Hohenheimer CAT-Raum ist derzeit zu mehr als 50 Prozent ausgebucht.

zung. Der Moderator bedankt sich bei den Teilnehmern, der Projektleiter kündigt an, daß die Arbeit der Teilnehmer in die nächste Version der Software eingehen werde. Nach der Sitzung bewerten die Teilnehmer in einem anonymen Eingabebogen die CAT-Teamsitzung als effektiver wie traditionelle Sitzungen. Sie beurteilen die Software und jedes der benutzten Werkzeuge durchgehend positiv. Kurz, sie sind zufrieden mit dem Prozeß und dem Ergebnis.

Moderation wird komplexer

Auch ein Moderator in konventionellen Sitzungen sorgt dafür, daß ein produktorientierter Arbeitsstil an die Stelle eines kommunikationsorientierten Arbeitsstils tritt. Die gleichen Aufgaben übernimmt der Moderator in CA-Teamsitzungen. Mit zunehmender Flexibilität, Vielfalt und Mächtigkeit der Werkzeuge und des Materials steigen die Gestaltungsmöglichkeiten und mit ihr die Komplexität der Moderationsaufgabe. Es ist eine Herausforderung für den Moderator, das richtige Werkzeug und Material auszuwählen und die Gruppe zum richtigen Umgang damit anzuleiten.

Dazu kommt die Steuerung des Sitzungsprozesses als Moderationsaufgabe. Wegen der größeren Beteiligung durch die Teilnehmer steigt die Menge und der Umfang des zu bearbeitenden Stoffs. Wie oben erwähnt, erzeugten die Teilnehmer unseres Fallbeispiels statt den gewöhnlichen 20 bis 30 Ideen 200 Ideen und Kommentare. Deshalb muß der Moderator in CA-Teamsitzungen weit mehr als der Moderator konventioneller Sitzungen achten, daß der Informationsumfang handhabbar bleibt.

Zum Schluß ist noch ein Detail zu erwähnen, das besonders wegen der Neuartigkeit von CA-Teamsitzungen bedeutsam wirkt: Erwartungsmanagement. Teilnehmer gehen mit diffusen, oft viel zu hohen Erwartungen in eine Sitzung, wenn sie hören, daß diese mit dem Computer unterstützt wird. Manche meinen gleich, daß mit der größeren Beteiligung ein Mitspracherecht bei der Entscheidung verbunden sei.

Dies muß aber nicht so sein. Es kommt im Gegenteil ziemlich selten vor, daß in Sitzungen Entscheidungen gefällt werden. Meist behalten sich die Leiter die Entscheidung vor. Um falsche Hoffnungen erst gar nicht aufkommen zu lassen, leitet der Moderator seiner Gruppe zu Beginn der Sitzungsitzung mit, daß die Sitzungsergebnisse sehr wichtig seien und in die Entscheidung eingegangen, aber der Leiter sich das letzte Wort vorbehalten.

Von der Sitzungsunterstützung zur Telekooperation

Die Sitzungsunterstützung ist nur ein Baustein einer umfassenden Unterstützung der Zusammenarbeit. Dieser Baustein ist so weit erforscht, daß er auch schon kommerzialisiert wird. Zur Zeit arbeiten die Mitarbeiter an der Universität Hohenheim an der Integration von Sitzungsunterstützung und Telekooperation. Nach den Erfahrungen wird die Telekooperation zur Zeit deshalb so zögerlich in der Praxis aufgenommen, weil es den Praktikern häufig an den grundlegenden Fähigkeiten zur Kooperation fehlt. Fehlen allerdings die Fähigkeiten zur Kooperation, bringt natürlich auch die Technikunterstützung wenig.

Was sich aber gezeigt hat, ist, daß die Fähigkeit zur Kooperation besser in einem einzigen Raum als an verteilten Arbeitsplätzen erlernt werden kann. In Forschungsprojekten wurde deshalb eine Methode entwickelt, die parallel Telekooperationstechnologie einführt und die betroffenen Mitarbeiter zur Kooperation befähigen soll. Hierbei erlernen die Mitarbeiter die computerunterstützte Zusammenarbeit zuerst in einem CAT-Raum, bevor dann jeder von seinem Arbeitsplatz aus und anderen verteilt zusammenarbeitet. Diese Methode wird zur Zeit in einem großen Pilotprojekt der Telekom (Deutsche Telekom) zur Telearbeit im Stuttgarter Raum eingesetzt.

Prof. Dr. Helmut Kienner hat den Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik an der Universität Hohenheim inne. Dr. Gerhard Schramm ist wissenschaftlicher Mitarbeiter.

Mythos und Realität des CAT

| Mythos | Realität |
|--|--|
| Der Computer ersetzt die mündliche Kommunikation | In CA-Teamsitzungen wird auch viel gesprochen; der Computer ergänzt die mündliche Kommunikation durch gemeinsames Material |
| Der Computer führt zu produktiverer Zusammenarbeit | Der geschickte Einsatz des Computers durch Moderator und Gruppe führt zu produktiverer Zusammenarbeit |
| CA-Teamsitzungen erfordern in erster Linie PC-Kenntnisse | CA-Teamsitzungen ordern (und fördern) in erster Linie Moderationskenntnisse und soziale Fähigkeiten |
| Die Anonymität führt zu unfairen Angriffen | Die Anonymität führt zu größerer (fairer) Offenheit |
| CA-Teamsitzungen sind nur etwas für DV-Spezialisten | CA-Teamsoftware ist einfacher zu bedienen als Textverarbeitungsprogramme |